DAFTAR ISI

Metoda pengujian susu segar

Uji penetapan berat jenis

1 Ruang lingkup

Standar ini menetapkan metoda untuk mengukur berat jenis (B.J) susu segar.

2 Prinsip

Benda padat yang dicelupkan ke dalam suatu cairan akan mendapatkan tekanan ke atas seberat volume cairan yang dipindahkan. Berat jenis diukur di antara suhu 20 - 30^{0}C kemudian disesuaikan pada :

BJ. $\frac{27,5^0}{27,5^0}$ 76 cm Hg.

3 Pereaksi

Tidak diperlukan.

4 Peralatan

a) Satu Laktodensimeter yang ditera pada suhu 27,5^{0}C (harus ditera ulang tiap tahun)

b) Dua buah gelas piala berukuran 500 ml untuk menghomogenkan susu

c) Satu tabung besar

d) Termometer.

5 Prosedur pengujian

5.1 Pengukuran B.J dilakukan minimum 3 (tiga) jam setelah pemerahan.

5.2 Homogenkan susu dengan sempurna (dituangkan dari gelas piala satu ke gelas piala lainnya), kemudian dengan hati-hati dituangkan kedalam tabung tanpa menimbulkan buih.

5.3 Dengan hati-hati laktodensimeter dicelupkan ke dalam susu dalam tabung tadi, biarkan timbul dan tunggu sampai diam.

5.4 Baca skala yang ditunjukkan dan angka yang terbaca menunjukkan angka ke-2 dan ke-3 dibelakang koma, sedangkan desimal ke-4 dikira-kira.

Contoh :

Bila skala yang terbaca adalah 28, maka angka yang didapat adalah 1,0280

5.5 Lakukan pengukuran sebanyak tiga kali berturut-turut, masing-masing dilakukan setelah membenamkan kembali laktodensimeter.

5.6 Temperatur susu diukur dengan ketelitian 0,5°C dan tandon Hg dari termometer haruslah berada di dalam susu pada waktu pengukuran dilakukan.

6 Hasil Uji

6.1 Untuk laktodensimeter yang ditera pada 27,5°C, bila temperatur susu adalah 29°C sedangkan skala rata-rata adalah 28 maka yang dicatat adalah :

$$\text{BJ. } \frac{29^{0}\,C}{27{,}5^{0}\,C} \quad 76 \text{ cm Hg} = 1{,}0280$$

6.2 Untuk setiap kelebihan atau kekurangan suhu sebesar 1°C dilakukan penyesuaian berat jenis sebesar koefisien muai susu setiap derajat Celcius yakni 0,0002

$$\text{BJ. } \frac{27{,}5^{0}}{27{,}5^{0}} \quad 76 \text{ cm Hg}$$

$$= 1{,}0280 + (29 - 27{,}5) \times 0{,}0002$$
$$= 1{,}0280 + 0{,}0003$$
$$= 1{,}0283.$$

6.3. Bila laktodensimeter yang digunakan ditera pada 15^{0}C, maka perhitungan harus disesuaikan sebagai berikut:

$$\text{BJ.}\ \frac{27{,}5^{0}}{15^{0}}\ 76\ \text{cm Hg} = 1{,}0280$$

$$\text{BJ.}\ \frac{27{,}5^{0}}{15^{0}}\ 76\ \text{cm Hg} = 1{,}0280 + (29-27{,}5) \times 0{,}0002$$

$$= 1{,}0280 + 0{,}003$$

$$= 1{,}0283$$

$$\text{BJ.}\ \frac{27{,}5^{0}}{27{,}5^{0}}\ 76\ \text{cm Hg} = 1{,}0283 \times \frac{\text{BJ air pada } 15^{0}\text{C}}{\text{BJ air pada } 27{,}5^{0}\text{C}}$$

$$\text{BJ.}\ \frac{27{,}5^{0}}{15^{0}}\ 76\ \text{cm Hg} = 1{,}0280 + (29-27{,}5) \times 0{,}0002$$

$$= 1{,}0280 + 0{,}003$$

$$= 1{,}0283$$

6.4 Tabel 1 memperlihatkan berat jenis dan volume air pada beberapa suhu.

Tabel 1

Berat jenis dan volume air pada beberapa suhu

Suhu (°C)	BJ	Volume	Suhu (°C)	BJ	Volume
4	1,000000	1,0000	25	0,997069	1,0029
15	0,999126	1,0009	26	0,996808	1,0032
17,5	0,998710	1,0013	27	0,996538	1,0035
20	0,998229	1,0018	27,5	0,9966538	1,0036
21	0,998017	1,0020	28	0,996258	1,0038
22	0,997795	1,0022	29	0,995969	1,0040
23	0,997663	1,0024	30	0,995672	1,0043
24	0,997321	1,0027			

Pengukuran kadar lemak dengan metoda Gerber

1 Ruang Lingkup

Standar ini menetapkan metoda pemeriksaan rutin penentuan kadar lemak susu penuh, susu yang sebagian lemaknya diambil, susu yang tidak dihomogenisasi dan susu yang dihomogenisasi menggunakan metoda Gerber.

2 Definisi

Metoda Gerber adalah prosedur empiris untuk menentukan nilai kadar lemak susu dalam satuan gram lemak per 100 ml susu.

3 Prinsip

Asam sulfat pekat merombak dan melarutkan kasein dan protein lainnya, sehingga menyebabkan hilangnya bentuk dispersi lemak. Pemisahan lemak dipercepat dengan penambahan amil alkohol yang akan mencairkan lemak dengan panas yang ditimbulkannya. Dengan sentrifugasi akan menyebabkan lemak terkumpul dibagian skala dari butirometer.

4 Pereaksi

a) Asam sulfat (H_2SO_4) 90 - 91% (BJ pada 20^0 C = 1,818 ± 0,003 g/ml)

Penampakan: tidak berwarna atau lebih terang dari warna kuning pucat serta tidak mengandung endapan.

b) Amil alkohol (BJ pada 20^0 C = 0,811 ± 0,002 g/ml)

Penampakan: jernih dan tidak berwarna.

5 Peralatan

a) Butirometer yang dilengkapi sumbatnya.

b) Penangas air (65^0C ± 2^0C).

c) Sentrifus (1100 ± 50 rpm).

d) Pipet otomat 1 ml ± 0,05 ml (amil alkohol).

e) Pipet otomat 10 ml (asam sulfat pekat), dapat juga digunakan pipet biasa yang dilengkapi bola karet (untuk penghisap) pada ujungnya.

f) Pipet khusus 10,75 ml.

6 Prosedur

6.1 Metoda ini berlaku untuk 3 jenis susu: susu penuh, susu yang sebagian lemaknya diambil dan susu yang tidak dihomogenisasi.

6.1.1 Masukkan 10 ml asam sulfat pekat ke dalam butirometer.

6.1.2 Tambahkan 10,75 ml contoh susu dan 1 ml amil alkohol. Urutan dari pemasukan bahan ke dalam butirometer harus runtut seperti cara di atas.

6.1.3 Butirometer disumbat sampai rapat, kemudian dikocok sehingga bagian-bagian di dalamnya tercampur rata.

6.1.4 Setelah terbentuk warna ungu tua sampai kecoklatan (terbentuk karamel), masukkan butirometer ke dalam sentrifus dan disentrifusi pada 1200 rpm selama 5 menit.

6.1.5 Kemudian masukkan butirometer ke dalam penangas air dengan suhu 65^0 C selama 5 menit.

6.1.6 Setelah itu, bacalah skala yang tertera pada butirometer. Skala tersebut menunjukkan kadar lemak.

6.2 Untuk susu yang dihomogenisasi

6.2.1 Cara pengerjaan contoh sama dengan di atas, hanya setelah pembacaan skala, butirometer kembali disentrifusi dan dimasukkan ke dalam penangas air (65^0 C), lalu skala dibaca kembali.

6.2.2 Ulangi cara tersebut sebanyak dua sampai tiga kali.

6.2.3 Apabila perbedaan hasil pembacaan skala antara 2 dan 3, antara 3 dan 4 lebih dari 0.05%, maka pengukuran ini dianggap salah.

7 Hasil Uji

Kadar lemak adalah angka yang ditunjukkan oleh skala dinyatakan dalam persen.

Perhitungan kadar bahan kering tanpa lemak (BKTL)

Metoda 01 : Dengan menggunakan Rumus Fleischmann

1 Ruang Lingkup

Standar ini menetapkan metoda untuk perhitungan kadar bahan kering tanpa lemak dalam susu segar dengan cepat.

2 Prinsip

Untuk tujuan ini diperlukan persentase kadar lemak dan berat jenis susu.

$$BK = 1,311 \times L + 2,738 \frac{100 (BJ - 1)}{BJ}$$

dimana :

dimana :	BK	=	Kadar Bahan Kering
	L	=	Kadar Lemak susu
	BJ	=	Berat Jenis susu

Penetapan Kadar Bahan Kering Tanpa Lemak berdasarkan rumus :

$$BKTL = BK - L$$

dimana :	BKTL	=	Bahan Kering Tanpa Lemak
	BK	=	Kadar Bahan Kering
	L	=	Kadar Lemak susu.

3 Prosedur

3.1 Setelah angka kadar lemak, dan BJ didapatkan, maka angka-angka tersebut dimasukkan ke dalam rumus, kemudian dihitung secara biasa, atau

3.2 Masukkan angka-angka tersebut kedalam tabel-tabel.

4 Hasil Uji

Hasil uji Kadar Bahan Kering Tanpa Lemak susu dinyatakan dalam persen (%).

Tabel 2

Penyesuaian untuk lemak

Lemak	1,31 L	Lemak	1,31 L	Lemak	1,31 L	Lemak	1,31 L	Lemak	1,31 L
1,0	1,31	2,5	3,28	4,0	5,24	5,4	7,07	6,8	8,91
1,1	1,44	2,6	3,41	4,1	5,37	5,5	7,21	6,9	9,04
1,2	1,57	2,7	3,54	4,2	5,50	5,6	7,34	7,0	9,17
1,3	1,70	2,8	3,67	4,3	5,64	5,7	7,47	7,1	9,30
1,4	1,83	2,9	3,80	4,4	5,76	5,8	7,60	7,2	9,43
1,5	1,97	3,0	3,93	4,5	5,90	5,9	7,73	7,3	9,56
1,6	2,10	3,1	4,06	4,6	6,03	6,0	7,86	7,4	9,69
1,7	2,23	3,2	4,19	4,7	6,16	6,1	8,00	7,5	9,83
1,8	2,36	3,3	4,32	4,8	6,29	6,2	8,12	7,6	9,96
1,9	2,49	3,4	4,45	4,9	6,42	6,3	8,25	7,7	10,09
2,0	2,62	3,5	4,59	5,0	6,55	6,4	8,38	7,8	10,22
2,1	2,75	3,6	4,72	5,1	6,68	6,5	8,51	7,9	10,35
2,2	2,88	3,7	4,85	5,2	6,81	6,6	8,65	8,0	10,48
2,3	3,01	3,8	4,98	5,3	6,94	6,7	8,78		

Tabel 3

Penyesuaian untuk BJ

BJ	$2{,}738 \frac{100(B-1)}{B}$	BJ	$2{,}738 \frac{100(B-1)}{B}$	BJ	$2{,}738 \frac{100(B-1)}{B}$
1,0220	5,89	1,0270	7,20	1,0320	8,49
1,0225	6,02	1,0275	7,33	1,0325	8,62
1,0230	6,16	1,0280	7,46	1,0330	8,75
1,0235	6,29	1,0285	7,59	1,0335	8,87
1,0240	6,42	1,0290	7,72	1,0340	9,00
1,0245	6,55	1,0295	7,85	1,0345	9,13
1,0250	6,68	1,0300	7,97	1,0350	9,26
1,0255	6,81	1,0305	8,10	1,0355	9,39
1,0260	6,94	1,0310	8,23	1,0360	9,51
1,0265	7,07	1,0315	8,36		

Metode 02: Dengan menggunakan metoda pengeringan

1 Ruang Lingkup

Standar ini menetapkan metoda untuk perhitungan kadar BKTL pada susu segar, krim, buttermilk dan susu kental tawar (tanpa gula).

2 Prinsip

Sejumlah contoh susu dikeringkan pada suhu yang tetap (konstan) sampai berat kering yang konstan tercapai. Berat setelah pengeringan adalah berat bahan kering.

3 Peralatan

a) Timbangan analitik, skala 0:1 mg.

b) Oven

c) Eksikator

d) Cawan dari bahan anti karat (alumunium, nikel, gelas) yang dilengkapi dengan tutup, mempunyai dasar rata, tinggi sekitar 3 cm dengan garis tengah 6-8 cm.

e) Penangas air

4 Prosedur

4.1 Keringkan cawan dan tutupnya dalam oven dengan suhu 102 ± 2°C selama 30 menit. → tidak ada derajat (°)

4.2 Setelah itu masukkan cawan beserta tutupnya ke dalam eksikator sampai suhunya sama dengan suhu kamar, kemudian timbang (G1).

4.3 Masukkan 3 ml contoh susu ke dalam cawan dan timbang kembali beserta tutupnya (G2).

4.4 Letakkan cawan di atas penangas air (mendidih) selama 30 menit. Untuk mencegah terbentuknya kulit, teteskan etanol sebanyak 5 - 10 tetes.

4.5 Masukkan kembali cawan ke dalam oven (suhu 102 ± 2°C) selama 1 jam dan letakkan tutup cawan disamping cawan.

4.6 Tutup kembali cawan dan masukkan ke dalam eksikator dan biarkan hingga suhu cawan sama dengan suhu kamar.

4.7 Timbang cawan beserta tutupnya (G3.1.).

4.8 Masukkan kembali cawan ke dalam oven selama 1 jam dan setelah itu masukkan kembali ke dalam eksikator hingga suhunya sama dengan suhu kamar, kemudian timbang lagi (G3.2.).

4.9 Lakukan prosedur tersebut sampai tercapai berat konstan (G3.1=G3.2) atau selisih hasil pengukuran sebelum dan sesudahnya tidak melebihi 0,5 mg.

5 Cara Perhitungan

$$\text{Kadar Bahan Kering } (\%) = \frac{100 \times (G3 - G1)}{G2 - G1}$$

Dimana : G1 = berat cawan dan penutupnya

G2 = berat cawan, penutupnya dan contoh

G3 = berat cawan, penutupnya dan bahan kering

Beda pengukuran ulang susu -- 0,05 %.

6 Hasil Uji

Hasil uji kadar BKTL dinyatakan dalam persen (%).

Uji protein menurut Kjeldahl

1 Ruang Lingkup

Standar ini menetapkan metoda penentuan kadar protein susu segar dengan metoda Kjeldahl.

2 Prinsip

Pemanasan contoh susu dalam asam sulfat pekat mengakibatkan terjadinya destruksi protein menjadi unsur-unsurnya. Untuk mempercepat proses destruksi tersebut sering ditambahkan kalium sulfat bersamaan dengan cupri sulfat (sebagai indikator) sehingga gugusan N (organik) akan berubah menjadi gugusan amonium sulfat.

Melalui penambahan natrium hidroksida dan pemanasan terjadilah proses destilasi dimana amonium sulfat akan dipecah menjadi amonia. Selanjutnya amonium yang dibebaskan akan ditangkap oleh asam borat, sedangkan sisa asam borat yang tidak bereaksi dengan amonia akan dititrasi dengan asam klorida o,1 N. Selisih jumlah titrasi contoh dengan blanko merupakan jumlah ekivalen nitrogen.

3 Pereaksi

a) Asam sulfat pekat (H_2SO_4) (BJ 1,84 pada 20° C)

b) Cupri sulfat ($CuSO_4.5H2O$)

c) Kalium sulfat (K_2SO_4)

d) Larutan natrium hidroksida (NaOH) 33% (500 gram NaOH dilarutkan dalam 1.000 ml aquades)

e) Larutan asam klorida (HCl) 0,1 N

f) Asam borat 4% (40 gram asam borat dilarutkan dalam 1.000 ml aquades)

g) Larutan indikator Kjeldahl (2 gram *methyl red* dan 1 gram *methylen blue* dilarutkan dalam 1.000 ml etanol 96%).

4 Peralatan

a) Labu Kjeldahl 500 ml

b) Timbangan skala 0,1 mg

c) Labu erlenmeyer 500 ml

d) Buret skala 0,05 ml

e) Alat pelengkap lain untuk analisa protein (pemanas, alat destilasi, sumbat penghubung)

f) Pendingin Liebig

g) Gelas ukur 25 ml, 50 ml, 100 ml, 250 ml

h) Butir gelas, batu didih

5 Prosedur

5.1 Masukkan ke dalam labu Kjeldahl 5 gram contoh susu, batu didih, 10 gram K_2SO_4 dan 0,25 gram $CuSO_4$. Kemudian tambahkan 20 ml H_2SO_4 dan campur dengan baik.

5.2. Panaskan hingga tidak ada uap, teruskan pemanasan sampai mendidih dan sekali-sekali labu diputar.

5.3. Setelah cairan dalam labu terlihat jernih dan tak berwarna, teruskan pemanasan selama 90 menit, kemudian didinginkan.

5.4 Setelah mencapai suhu kamar, tambahkan 150 ml aquades serta beberapa butir batu gelas, campur dan biarkan hingga dingin.

5.5. Di dalam erlenmeyer terpisah masukkan 50 ml asam borat, 4 tetes indikator dan campurkan. Kemudian tempatkan di bawah pendingin (Leibig) sehingga ujung pipa mengenai asam borat.

5.6. Melalui dinding, masukkan secara perlahan-lahan dan hati-hati 80 ml larutan NaOH ke dalam labu Kjeldahl sehingga NaOH tidak tercampur dengan isi dari labu tersebut.

5.7. Pasanglah labu Kjeldahl dengan segera pada alat destilasi. Panaskan labu Kjeldahl, mula-mula secara perlahan-lahan sampai dua lapisan cairan tercampur, kemudian panaskan dengan cepat sampai mendidih. Atur panasnya sampai terjadi proses destilasi (waktu pemanasan minimum 20 menit).

5.8. Menjelang berakhirnya proses destilasi letakkan erlenmeyer pada tempat yang lebih rendah sehingga ujung pipa tidak menyentuh larutan asam borat lagi.

5.9. Dinginkan hasil destilasi (destilat) dan jaga agar larutan asam borat tidak turut panas.

5.10. Titrasi destilat dengan HCl 0,1 N.

5.11. Lakukan prosedur diatas terhadap 5 ml aquades sebagai blanko/kontrol.

6 Cara Penghitungan

$$\text{Kandungan protein } (\%) = \frac{1{,}4 \times N \times (A - B) \times 6{,}38}{C}$$

Keterangan :

N	=	Normal HCl
A	=	Jumlah HCl yang digunakan untuk titrasi contoh (ml)
B		Jumlah HCl yang digunakan untuk titrasi blanko (ml)
1,4		berat dari N (secara analitik), ekivalen untuk 1 ml HCl 0,1 N
C		Berat contoh susu yang digunakan (gram)

7 Hasil Uji

Hasil uji kadar protein dinyatakan dalam persen (%).

Uji warna, bau, rasa dan kekentalan

1 Ruang Lingkup

Standar ini menetapkan metoda uji warna, bau, rasa dan kekentalan pada susu segar secara organoleptik.

2 Definisi

Uji organoleptik adalah pengujian warna, bau, rasa dan kekentalan suatu produk makanan dengan menggunakan indera manusia sebagai alat utama untuk mengetahui kelainan-kelainan pada produk makanan tersebut.

3 Prinsip

Susu dapat berubah warna, bau, rasa, dan kekentalannya oleh sebab-sebab di bawah ini:

3.1 Warna

3.1.1 Menjadi kebiruan bila ditambah dengan air ataupun dikurangi lemaknya.

3.1.2 Menjadi kemerahan bila mengandung darah dari sapi yang menderita mastitis.

3.2 Bau

Lemak susu amat mudah menyerap bau dari sekitarnya.

3.3 Rasa

3.3.1 Susu menjadi terasa pahit oleh kuman pembentuk pepton.

3.3.2 Susu memiliki rasa lobak disebabkan oleh kuman coli.

3.3.3 Susu memiliki rasa sabun disebabkan oleh *Bacillus lactis saponacei.*

3.3.4 Susu memiliki rasa tengik disebabkan oleh kuman-kuman asam mentega.

3.3.5 Susu memiliki rasa anyir oleh kuman-kuman tertentu lainnya.

3.4 Kekentalan

Susu akan berlendir bila terkontaminasi oleh kuman-kuman kokki yang berasal dari air, sisa makanan atau dari alat-alat susu.

4 Pereaksi

Tidak diperlukan.

5 Peralatan

a) Tabung reaksi

b) Kertas putih sebagai latar belakang.

6 Prosedur

6.1. Uji warna

6.1.1 Masukkan kurang lebih 5 ml susu ke dalam tabung reaksi.

6.1.2 Dengan latar belakang putih amati kelainan pada warna susu.

6.2. Uji bau

6.2.1 Masukkan ke dalam tabung reaksi kurang lebih 5 ml susu, atau dapat pula dipakai susu dalam tabung yang telah diuji warnanya pada butir 5.1. di atas, kemudian dicium baunya.

6.2.2 Dipanaskan sampai mendidih, kemudian dicium baunya lagi.

6.3. Uji rasa

6.3.1 Untuk pertimbangan kesehatan pemeriksa, maka susu harus dididihkan dahulu sebelum dilakukan uji rasa.

6.3.2 Tuangkan sejumlah susu di telapak tangan kemudian dicicipi dan rasakan adanya perubahan rasa susu.

6.4. Uji kekentalan

6.4.1 Masukkan kurang lebih 5 ml susu ke dalam tabung reaksi.

6.4.2 Miringkan tabung, kemudian tegakkan kembali.

6.4.3 Pada saat menegakkan tabung kembali perhatikan bagian susu yang membasahi dinding terhadap kecepatan turunnya susu serta adanya butiran, lendir dan sebagainya.

7 Hasil uji

Susu dianggap baik bila tidak dijumpai perubahan atau penyimpangan dalam warna, bau, rasa maupun kekentalannya.

Rancangan Standar Nasional Indonesia
RSNI No. : 54 -TAN-1997 (Rev. SNI 01-2782-1992)

Uji titrasi keasaman Soxhlet Henkel

1 Ruang Lingkup

Standar ini menetapkan metoda pengukuran derajat asam susu dengan cara titrasi.

2 Definisi

Yang dimaksud dengan derajat asam Soxhlet Henkel adalah jumlah ml NaOH 0,25 N yang diperlukan untuk menetralisasi asam yang berada dalam 100 ml susu dengan phenolphthalein sebagai indikator.

3 Pereaksi

a) Larutan 0,25 N NaOH.

b) Larutan Phenolphthalein 2% (2 g phenolphtalein dilarutkan dalam 100 ml ethanol 96%).

c). Larutan Cobalt Sulfat (5 gram $CoSO_4 . 7H_2O$, dilarutkan dalam aquadest sampai 100 ml) sebagai zat warna standar (kontrol) untuk memastikan bahwa reaksi pengikatan asam dalam susu oleh NaOH telah mencapai titik netral.

4 Peralatan

a) Buret dengan skala 0,05 - 0,1 ml.

b) Dua buah labu erlenmeyer 50 ml.

c) Pipet berskala.

5 Prosedur

5.1. Ke dalam labu erlenmeyer masing-masing diisikan 50 ml susu.

5.2. Tambahkan 2 ml phenolphthalein.

5.3. Salah satu dari labu erlenmeyer tersebut dititrasi dengan larutan 0,25 N NaOH hingga terbentuk warna merah muda yang tetap bila dikocok.

5.4. Sebagai warna pembanding, susu di dalam labu erlenmeyer kedua ditambah dengan 1 ml larutan cobalt sulfat ($CoSO_4 . 7H_2O$). Warna standar ini hanya dapat dipakai maksimum 3 jam. Setelah 3 jam harus diganti yang baru.

6 Cara Penghitungan

Derajat Soxhlet (^{0}SH) adalah jumlah 0,25 N NaOH yang digunakan dikalikan nilai dua. Misalnya dalam titrasi diperlukan 3,5 cc 0,25 N NaOH untuk menetralkan 50 ml susu, maka derajat keasamannya adalah:

$$3,5 \times \frac{100 \text{ ml}}{50 \text{ml}} \quad 7^0 \text{ SH}$$

7 Hasil Uji

Hasil uji titrasi keasaman susu segar dinyatakan dalam derajat Soxhlet (^{0}SH).

Uji alkohol

1 Ruang Lingkup

Standar ini menetapkan metoda untuk memeriksa dengan cepat derajat keasaman susu segar.

2 Prinsip

Kestabilan sifat koloidal protein-protein susu tergantung pada selubung air yang menyelimutinya. Hal ini terutama pada kasein. Bila susu dicampur dengan alkohol yang mempunyai sifat dehidrasi maka protein tersebut akan terkoagulasi sehingga susu tersebut akan pecah. Semakin tinggi derajat keasaman susu yang diperiksa, maka akan semakin rendah jumlah alkohol dengan kepekatan tertentu yang diperlukan untuk memecahkan susu dengan volume yang sama. Percobaan mulai positif pada derajat asam 8 - 9^0 SH.

3 Pereaksi

Alkohol 70% (tambahkan 74 ml alkohol 96% dengan 26 ml aquadest)

4 Peralatan

a) Tabung reaksi.

b) Gelas ukur 10 ml.

5 Prosedur

5.1. Masukkan 5 ml susu ke dalam tabung reaksi.

5.2. Tambahkan alkohol 70% dalam jumlah yang sama.

5.3. Amati terhadap adanya gumpalan dan atau pemisahan bagian-bagian protein susu.